ARTICULATA 1991 6 (2): 155 - 161 ÖKOLOGIE

Beobachtungen zur Ausbreitungsstrategie beim Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI 1763)

Konstantin Meßmer

Abstract

The observation of the Flower Tree Cricket (*Oecanthus pellucens*) revealed its ability to fly. An examination of a population proved its ability to spread quickly and extensivly if environmental conditions are favourable.

Zusammenfassung

Die Beobachtung an fünf männlichen und einem weiblichen Exemplar des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) ergab Anhaltspunkte für die Fähigkeit zum aktiven Fliegen. Die bisher geläufige Auffassung, das Tier könne die Flügel nicht horizontal ausbreiten, konnte widerlegt werden. Daraus ergeben sich Rückschlüsse auf das Neubesiedlungsverhalten der Art, die bisher als flugunfähig beschrieben wurde. Die Bestandserfassung auf einer Probefläche in der freien Feldmark machte die Fähigkeit zur schnellen flächenhaften Verbreitung deutlich.

Einleitung

In intensiven Untersuchungen mehrerer Autoren (HOHORST 1937, SCHROEDER 1925, HARZ 1960, KRETSCHMER 1984) über die Fortpflanzungsbiologie des Weinhähnchens wurde die Frage nach der Strategie der Verbreitung bisher nicht gestellt. Die in der Literatur überall aufgestellte Behauptung, diese Art sei flugunfähig, war in der Praxis noch nicht überprüft worden. Die Flugunfähigkeit wurde mit der Auffassung begründet, daß die Hinterflügel zu schmal seien (SCHROEDER 1925) oder daß die Vorderflügel nicht horizontal ausgebreitet werden können, weil sie nur nach vorn oben in die Stridulationsstellung gebracht werden können (HARZ 1960). Als weiterer Anhaltspunkt für die Flugunfähigkeit gilt das inselartige Vorkommen der meisten Populationen in Deutschland. Neue Fundorte weitab von bekannten Populationen wurden nicht als Neubesied-lungen eingestuft, sondern mit geringer Aktivität der Sammler an den Fundplätzen erklärt. Folgende Fragen stellen sich:

1. Warum können nicht wenigstens die Weibchen fliegen, da sie ja nicht die zum Zirpen ausgebildeten Elytren besitzen?

2. Weshalb soll das Männchen die Flügel nicht sowohl senkrecht als auch waagerecht vom Körper abstellen können?
3. Gibt es morphologische Beweise für die Flugunfähigkeit?

Neuere Beobachtungen

Beobachtungen des Autors an fünf Männchen und einem Weibchen des Weinhähnchens sowie aktuelle Untersuchungen über die flächenhafte Verbreitung stridulierender Männchen in einem 590 ha großen Untersuchungsgebiet in der Oberrheinischen Tiefebene erlauben die Schlußfolgerung, daß die Flugfähigkeit der Art bisher nicht erkannt worden ist.

Beobachtungen an Einzeltieren

1. In einem Flugversuch mit zwei Männchen wurde ein Tier in 1.70 m Höhe auf den Finger gesetzt und mit der anderen Hand durch Berührung der Cerci zum Fliehen veranlaßt. Das erste Tier sprang 10 mal, das andere 4 mal, wobei das erste 1,30 m bis 1,60 m vom Absprungort niederging, das zweite 1,0 m bis 1,20 m weit kam. Beide Tiere nahmen bei fast allen Sprüngen die Flügel zuhilfe. Bei beiden konnte deutlich beobachtet werden, daß die Vorderflügel waagerecht vom Körper abstanden, während sich die Hinterflügel schnell schwirrend bewegten. Die Vorderflügel wurden dabei nicht in Bewegung gesetzt, sondern nur so abgespreizt, daß die Hinterflügel volle Bewegungsfreiheit hatten. Zur Stunde des Flugexperimentes herrschten 26 °C Lufttemperatur.

2. Am Rande eines Stoppelackers saß am 13.08.91 um 22.$\underline{30}$ Uhr ein Männchen zirpend auf einem 70 cm hohen isoliert stehenden Knaulgrashalm. Nach einer Störung durch direktes Anleuchten mit der Taschenlampe kletterte das Tier auf die Halmspitze. 10 Minuten später sprang das Weinhähnchen von der Halmspitze ab, wobei es deutlich sichtbar mit den Flügeln schwirrend aus dem Lichtkegel entschwand.

3. Bei einem Versuchstier wurden vorsichtig die Vorderflügel auf einer glatten Unterlage in horizontale Stellung gebracht. Dabei rasteten sie so ein, daß sie nicht automatisch wieder in Ruhestellung gelangen konnten. Das Weinhähnchen war dadurch im Laufen behindert. Durch kurze Schwirrbewegungen mit den Hinterflügeln brachte es nacheinander beide Elytren in Ruhestellung. Dieser Test konnte mehrmals nacheinander gemacht werden. Dabei war es auch möglich, daß das Tier nur die Flugmuskeln der Vorderflügel bewegte, ohne die Hinterflügel aufzufalten. In jedem Fall gelangten die Vorderflügel in Ruhestellung.

4. Ein Weibchen, das ebenso manipuliert wurde, bewegte beide Flügelpaare mehrmals kurz, um sie wieder in Ruhestellung zu bringen und zu glätten. Ob die Weibchen bei prall mit Eiern gefülltem Abdomen voll flugfähig sind, bleibt offen.

5. Ein weiteres männliches Tier versuchte sich dem Ergreifen aus dem Kescher durch Springen unter spontaner Zuhilfenahme der Flügel zu entziehen. Diese Beobachtung gelang nur einmal. In der Regel springt oder läuft das Tier bei Bedrohung weg oder läßt sich fallen.

Verbreitung des Weinhähnchens im Untersuchungsgebiet

Abb. 1 gibt die Verteilung zirpender Männchen in der Zeit vom 05.08. bis 14.08.1991 wieder, also wenige Wochen nach der Imaginalhäutung der Tiere. Es sind deutlich zwei Verbreitungs-schwerpunkte zu erkennen: im Nordwesten des Gebietes der Staudamm der Staustufe Straßburg mit ca. 220 singenden Männchen auf deutschem Gebiet (das Vorkommen setzt sich auf französischem Staatsgebiet fort); im Südwesten die Bauschuttdeponie Altenheim mit ca. 190 singenden Männchen an den Böschungskanten. (Bei einer Begehung am 21.08. wurde dieser Bestand auf über 300 singende Männchen geschätzt.)

Bauschuttdeponie: Mit Ausnahme des Eingangsbereiches der Deponie wurden sämtliche übrigen Böschungen erst im Herbst 1989 angelegt bzw. verschoben und sind seitdem neu besiedelt worden. Die Vegetation besteht aus jungen Ruderalgesellschaften. Die Tiere halten sich vorwiegend auf Stauden auf.

Staudamm: Hier handelt es sich um eine Natternkopfflur und Hundsbraunwurzgesellschaft in mehr oder weniger stark fortge-schrittener Sukzession. Die Weinhähnchen sitzen hier bevorzugt an Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Braunwurz (*Scrophularia canina*), Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*) oder Brombeere (*Rubus caesius*). Die übrigen Standorte befinden sich in der offenen Feldflur auf Ackerbrachen (7,7 %), Maisäckern (3,7%), Tabakfeldern (2,5%), anderen landwirtschaftlichen Kulturen (1,2%), sowie Sträuchern (0,4%).

Die Weinhähnchen saßen in den Maisfeldern nicht weiter als 1-5 m vom Rand entfernt in 1,5-1,8 m Höhe; auf Tabak entsprechend der Höhe der Kulturpflanzen etwas niedriger. In einem Fall sang eines von einem Schwarzdornbusch (*Prunus spinosa*) aus 3,5 m Höhe. Dieser Busch stand in der freien Flur 1200 m Luftlinie vom nächsten Böschungshabitat entfernt. Der Standort "Staudamm Altenheim" kommt als derjenige in Frage, von dem aus die flächenhafte Besiedlung aufgrund hohen Populationsdruckes ausgehen konnte. Auf dieser Fläche wurden von mir erstmals Anfang Oktober 1990 vier singende Männchen festgestellt. Trotz intensiver Suche konnten im Jahr 1989 keine Tiere festgestellt werden (DETZEL mdl.Mitt. 1991)

Tab. 1: Verteilung singender Männchen im Untersuchungsgebiet "Altenheimer Feldflur"

Damm/ Böschung		Ackerbrache		Maisfeld		Tabakfeld		and.Kultur		Hecke		Summe	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
474	84,5	43	7,7	21	3,7	14	2,5	7	1,2	2	0,4	561	100

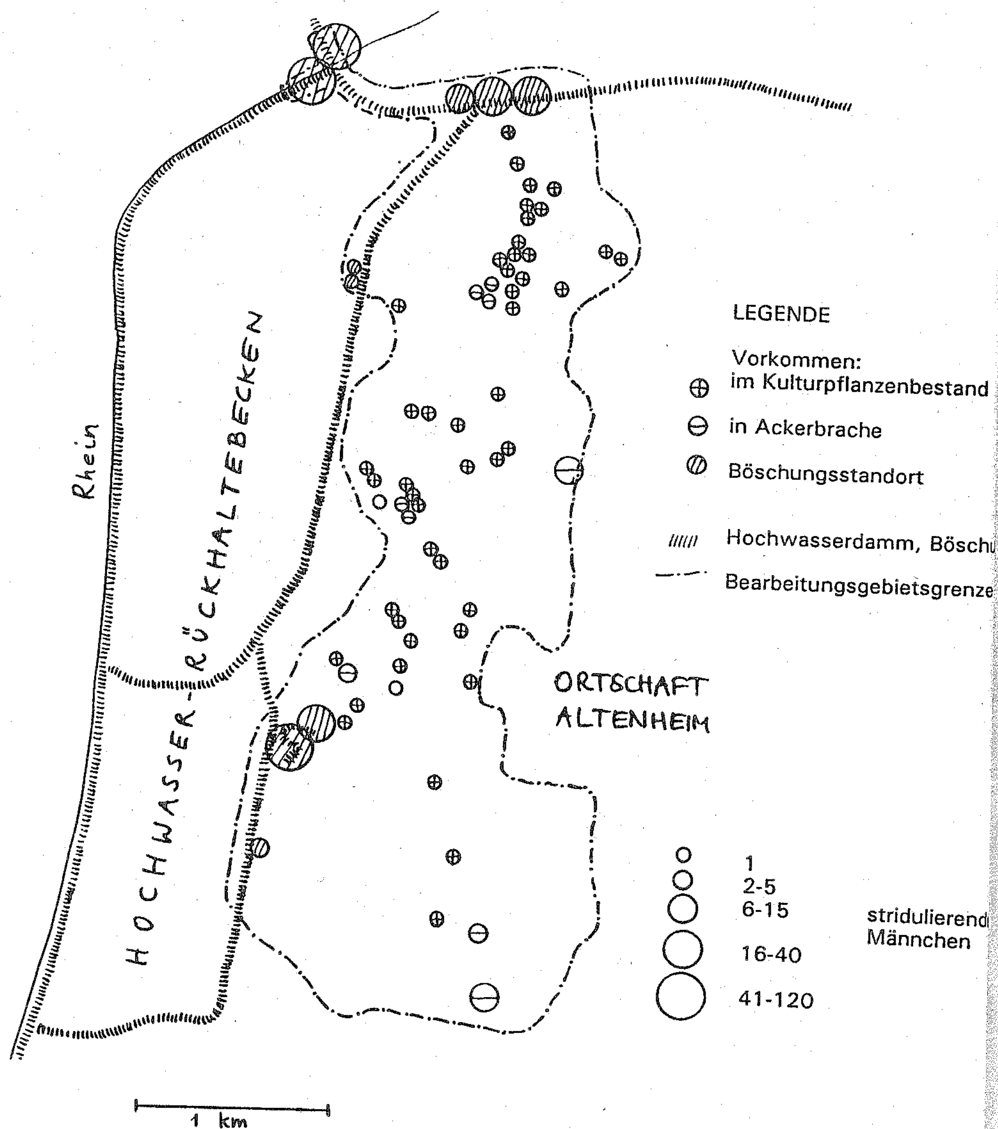


Abb. 1: Verbreitung von *Oecanthus pellucens* in der Altenheimer Feldflur 5. bis 14. August 1991

Begleitarten von *Oecanthus pellucens* auf Ackerbrachen

In 3 km Luftlinie östlich der oben beschriebenen Probefläche, auf der Niederterrasse des Rheintales, konnte ich auf einer Ackerbrache ebenfalls Weinhähnchen feststellen. Von der Gesamtfläche von 2,5 ha waren 11 Ar nicht abgemulcht worden. An dieser Stelle hielten sich bei einer Vegetationshöhe von 0,6 m bis 1,8 m insgesamt 12 singende Männchen von *Oecanthus pellucens* auf.
Begleitarten waren:

Phaneroptera falcata; Conocephalus discolor; Metrioptera roeseli; Tettigonia viridissima; Chorthippus brunneus; Chorthippus biguttulus; Chorthippus parallelus; Chorthippus dorsatus.

Diskussion der Ergebnisse

Es ist denkbar, daß sich schon vor mehreren Jahren eine Population im elsäßischen Teil der Staustufe Straßburg angesiedelt hat und sich aufgrund der günstigen Witterung zur deutschen Seite hin ausbreiten konnte. Der am Nordrand des Verbreitungsgebietes regional stenöke Charakter der Art war hier aufgrund der warmen, mediterran eingefärbten Sommer der Jahre 1990 und 1991 nicht mehr erkennbar. Das Weinhähnchen wurde hier vielmehr zum Pionierbesiedler von Kulturflächen, Ackerbrachen und Ruderalstandorten. Vermutlich fliegen die Weinhähnchen aus eigenem Antrieb nur bei Nacht. Zum Zwecke der Flucht werden die Flügel normalerweise nicht benützt; ich nehme an, daß ihr Flug nicht geschickt genug ist, um sich natürlichen Feinden entziehen zu können.

Danksagung

Ich danke Herrn Prof. Dr. Bernd GERKEN, Höxter, für seine Anregungen und für die Durchsicht des Manuskripts. Herr Dr. Peter DETZEL, Tübingen, stellte mir freundlicherweise Literatur zur Verfügung. Ich danke Herrn Horst KRETSCHMER, Ober-Ramstadt, für seine begleitenden Bemühungen zur Bestätigung meiner Beobachtungen. Besonderen Dank auch an Sabine FRITSCH, Gengenbach, die in uneingennütziger Weise ihre Dienste als Sekretärin zur Verfügung stellte.

Verfasser
Konstantin Meßmer
Kanonengasse 29
7607 Neuried 2

Literatur

DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). Diss. Univ. Tübingen

HARZ, K. (1960): Die Geradflügler oder Orthoptheren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera) Dahl, Fr. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 46. Teil. (Fischer) Jena.

HOHORST, W. (1937): Die Begattungsbiologie der Grille *Oecanthus pellucens* SCOPOLI. Z. Morph. Ökol.d.Tiere 32: 227-275.

KRETSCHMER, H. (1984): Zur Verbreitung und Biologie des Weinhähnchens, *OECANTHUS PELLUCENS* SCOPOLI (Orthoptera, Ensifera, Gryllidae) im Raum Darmstadt. Hess. faun. Briefe 4: 69-72; Darmstadt.

RIETSCHEL, P. (1969): Heuschrecken. Grzimeks Tierleben Bd.2 (Kindler) Zürich: S. 93-118

SCHROEDER, O. (1925): Über die Begattung und Eiablage von *Oecanthus pellucens* SCOP. Mitt. Bad. Ent. Ver. 1: 46-50

WEID, R. & BRICK, H. (1990): Die Verbreitung des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI 1763) in Bayern. Anmerkungen zum Schutz einer Randpopulation. Articulata V (2): 43-48

ARTICULATA 1991 6 (2): 161 KURZMITTEILUNG

Zur Flugfähigkeit von *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI 1763)

Horst Kretschmer

Die von Herrn Konstantin Meßmer festgestellte Flugfähigkeit des Weinhähnchens konnte ich mit einem Foto am 20.08.91 belegen.

Eine Zusammenfassung der Beobachtungen bei Flugversuchen auf den Darmstädter Flugsand-Dünen und im Raum, in der zweiten Augusthälfte 1991:

Die Männchen erreichten nach Nötigung zum Absprung von 1,70 m Höhe eine Flugstrecke zwischen 0,5 und 2,5 m. Eine lange Flugstrecke ergab sich bei früher Entfaltung der Flügel nach dem Absprung. Ein Höhengewinn beim Fliegen wurde nicht erreicht. Dagegen konnten Richtungsänderungen beim Flug beobachtet werden. Höhere Temperaturen verlängern die Flugstrecke.

Bei den Weibchen kam es ganz selten kurz über dem Boden zum Entfalten der Flugorgane, so daß die zurückgelegte Strecke nur bis 0,5 m betrug.

Verfasser:
Horst Kretschmer
Mühlstr. 4
6105 Ober Ramstadt

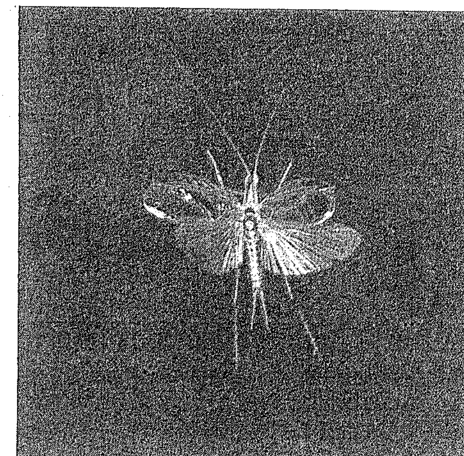


Abb. 1: Flugbild von *Oecanthus pellucens*